SIEMENS

SIGMAGYR®

Regolatore climatico

RVL472

con preparazione dell'acqua sanitaria

- **Regolatore climatico multifunzione per fabbricati residenziali e non residenziali**
- **Adatto per:**
  - **Regolazione di un impianto di riscaldamento centralizzato con o senza autorità ambiente mediante controllo della temperatura di mandata in funzione di quella esterna e, allo stesso tempo, regolazione della temperatura di caldaia in funzione della richiesta di calore.**
  - **Preregolazione con controllo della temperatura di caldaia in funzione della richiesta di calore.**
- **Regolazione della temperatura di caldaia con bruciatore mono o bi-stadio.**
- **Preparazione dell'acqua calda sanitaria.**
- **Possibilità della comunicazione.**
- **21 possibili combinazioni di impianti con dati di taratura predefiniti.**
- **Curva del riscaldamento a lettura diretta e manopola per la modifica della temperatura ambiente; modifica degli altri parametri in maniera digitale.**
- **Due segnali di ingresso DC 0...10V per richiesta di calore da unità esterne.**
- **Possibilità di collegare sonde solari e sonde anemometriche**
- **Relè multifunzione.**
- **Alimentazione a 230V A.C., marcatura CE.**

Impiego

- Tipi di fabbricati:
  - fabbricati multifamiliari
  - fabbricati bifamiliari
  - fabbricati non residenziali
- Tipi di impianti:
  - riscaldamento centralizzato con preparazione dell'acqua sanitaria;
  - impianti interconnessi costituiti da una centrale termica, diversi circuiti di riscaldamento e preparazione dell'acqua calda sanitaria centralizzata o indipendente
- Tipi di corpi scaldanti:
  - radiatori, convettori, pannelli radianti, aerotermi

Funzioni

Regolazione di circuiti di riscaldamento

- Regolazione della temperatura di mandata in funzione di quella esterna con comando di valvola motorizzata per il circuito di riscaldamento.
- Regolazione della temperatura di mandata in funzione di quella esterna con comando di valvola motorizzata e regolazione della temperatura di caldaia in funzione della richiesta di calore con comando del bruciatore.

- Regolazione della temperatura di mandata in funzione di quella esterna con comando di valvola motorizzata e regolazione della temperatura di caldaia in funzione della richiesta di calore con comando del bruciatore; con valvola di miscela separata per la limitazione di minima della temperatura di ritorno in caldaia.

Preregolazione

- Regolazione della temperatura di caldaia in funzione della richiesta di calore con comando del bruciatore; richiesta di calore dalle zone tramite bus dati.
- Regolazione della temperatura di caldaia in funzione della richiesta di calore con comando del bruciatore; richiesta di calore dalle zone tramite bus dati; con valvola di miscela separata per la limitazione di minima della temperatura di ritorno in caldaia.

Regolazione A.C.S.

- Preparazione dell'acqua sanitaria:
  - con comando di una pompa di carico
  - con comando di una valvola miscelatrice
  - con scambiatore di calore con valvola sul ritorno del primario
- Comando di una pompa di circolazione e di una resistenza elettriche ad immersione

Programmi

Auto **Regime automatico**
Commutazione automatica dal regime comfort ad economia e viceversa come da programma orario o da quello vacanze, funzione ECO

☾ **Regime di riduzione**
Funzionamento continuo alla temperatura di economia con funzione ECO

☼ **Regime di comfort**
Funzionamento continuo alla temperatura di comfort senza funzione ECO

⏻ **Pronto per funzionare (standby)**

Preparazione automatica dell'acqua sanitaria

La protezione antigelo è assicurata in tutti i regimi

Il regolatore può essere commutato in funzionamento manuale

Altre funzioni

- Ottimizzazione
- Funzioni di protezione
- Controllo a distanza
- Funzioni di assistenza
- Comunicazione

Ordinazione

Nell'ordine indicare il tipo di regolatore RVL472. Le termosonde e, se necessario, il telecomando ambiente, servocomandi e valvole devono essere specificati singolarmente.

Possibili combinazioni

Termosonde e telecomandi ambiente

Per le temperature di mandata, di ritorno ed a.c.s. si possono usare tutte le termosonde LG-Ni1000Ω a 0 °C, per esempio:
- termosonda a bracciale QAD22
- termosonda ad immersione QAE22... o QAP21.3

Temperatura ambiente:
- telecomandi con sonda QAW50 o QAW70
- termosonda ambiente QAA24

Temperatura esterna:
- sonda QAC22 (elemento di misura Ni)
- sonda QAC32 (elemento di misura NTC)
- sonda anemometrica QAV92
- sonda solare QAS92

Servocomandi

Si possono usare tutti i servocomandi elettrici ed elettroidraulici a 3 punti della gamma Siemens Landis & Staefa Division.
Per i diversi tipi di servocomandi riferirsi ai fogli tecnici 4500...4599.

Comunicazione

Il regolatore può comunicare con:
- tutte le unità che dialogano sul LPB bus
- la centrale SYNERGYR OZW30 (versione software 3.0 o superiore)

Segnale di richiesta di calore

Sono disponibili due ingressi 0...10V DC (corrispondenti a 0...130 °C) come richiesta di calore da unità esterne (RVL55, UNIGYR, ecc...)

Tecnica

Tipi di impianto

* La pompa di circolazione o di bypass possono essere selezionabili

A6	Telecomandi ambiente QAW50 o QAW70	B7	Termosonda sul ritorno	M4	Poma di caldaia o di circolazione
B1	Termosonda di mandata	B9	Termosonda esterna	N1	Regolatore RVL472
B2	Termosonda di caldaia	E1	Sorgente di calore (caldaia)	U1	Sonda solare
B3	Termosonda per l'acqua sanitaria	E2	Carico (ambiente)	U2	Sonda anemometrica
B31	Termosonda accumulo acqua sanitaria/ termostato 1	LPB	Bus di dati	Y1	Valvola circuito di riscaldamento
		K6	Resistenze elettriche	Y7	Valvola di miscela acqua sanitaria o valvola di miscela per il limite di minima temperatura di ritorno in caldaia
B32	Termosonda accumulo acqua sanitaria/ termostato 2	M1	Pompa di circolazione/bypass		
		M2	Pompa circuito di riscaldamento		
B5	Termosonda ambiente	M3	Pompa di carico		

Il regolatore RVL472 è adatto per cinque differenti circuiti di riscaldamento e preregolazione, e per quattro diversi circuiti di preparazione dell'acqua sanitaria, tutti preprogrammati. I vari abbinamenti permettono la configurazione di 21 possibili impianti.

Principio di funzionamento

Durante la messa in servizio occorre impostare la tipologia voluta di circuito di riscaldamento/preregolazione e di acqua sanitaria. In tale modo vengono attivate tutte le funzioni relative all'impianto selezionato. Tutte le funzioni non necessarie per l'impianto impostato vengono disattivate e pertanto non sono visualizzabili.

Tarature per l'utente

La temperatura di mandata viene modificata in funzione di quella esterna sulla base della curva impostata, facilmente modificabile agendo sulla “astina” accessibile sul frontale del regolatore. La temperatura ambiente si modifica con la relativa manopola, inoltre l'utente può impostare:

- i valori prescritti delle temperature ambiente per i regimi comfort, riduzione, antigelo e vacanze
- il setpoint di temperatura dell'acqua sanitaria
- i programmi settimanali su due orologi indipendenti e otto periodi di vacanza massimo all'anno
- il regime di funzionamento
- l'orario ed il giorno (calendario)

Acquisizione delle temperature del circuito di riscaldamento

- Temperatura di mandata: con una o due termosonde (media)
- Temperatura esterna: con sonde LG-Ni o NTC l'RVL472 identifica quale sonda è ad esso collegata. Nel collegamento con più regolatori su bus è possibile definire l'origine della sonda di misura della temperatura esterna
- Temperatura ambiente: con una sonda ambiente, con un telecomando ambiente o entrambi (media).

Circuito di riscaldamento

- La temperatura ambiente può essere acquisita da una termosonda ambiente o da un “modello” tarabile in funzione della costante di tempo del fabbricato. Può essere modificata usando la termosonda ambiente la sua autorità sulla regolazione dell'impianto di riscaldamento. Inoltre è possibile fissare un limite di massima temperatura ambiente.
- E' possibile tenere conto dell'influenza dell'irraggiamento solare e/o del vento mediante l'utilizzo di sonde solari/vento, la cui autorità sulla regolazione è modificabile. Nel collegamento con più regolatori, i segnali delle sonde possono essere trasmessi via bus dati.
- La funzione ECO consente di avviare o arrestare l'impianto di riscaldamento in base all'effettiva necessità. Essa esclude il riscaldamento quando il calore accumulato nel fabbricato è sufficiente ad assicurare la temperatura ambiente desiderata. Si possono impostare due valori limite di temperatura, uno per il regime di comfort ed uno per quello di economia.
- Il funzionamento è ottimizzato. Il regolatore stabilisce l'orario di avviamento e d'arresto in modo da assicurare la temperatura ambiente desiderata nel periodo di occupazione. Al termine di ogni periodo di occupazione, l'impianto viene arrestato (pompa di circolazione) finchè è raggiunta la temperatura ambiente di non occupazione (riduzione rapida, disattivabile). All'avviamento dell'impianto il valore prescritto della temperatura ambien-te può essere incrementato (avviamento accelerato).
  E' possibile tarare gli orari limite di avviamento ed arresto dell'impianto.

Regolazione a tre punti circuito di riscaldamento

Il regolatore confronta continuamente il valore reale della temperatura di mandata e quella esterna con il valore prescritto definito dalla curva di regolazione. In caso di scostamento comanda l'organo finale per eliminarlo. Sia la banda proporzionale che il tempo integrale sono regolabili. Si possono impostare limiti di massima e minima della temperatura di mandata così come il limite di massima velocità di incremento del setpoint.

Regolazione a due posizioni

Comando a due posizioni del bruciatore per richiesta di calore. La temperatura di caldaia è regolata tramite l'inserzione di un bruciatore mono o bi-stadio (controllo diretto del bruciatore). Il comando a due stadi è attivo con il consenso dell'integrale tarabile a piacere. Senza richiesta di calore dall'impianto la caldaia può essere esclusa oppure mantenuta in funzione ad una temperatura minima di limite (modificabile). Sono tarabili i limiti di massima e minima temperatura.

Limite di minima del ritorno

Il limite di minima temperatura del ritorno agisce sulla regolazione in modo da evitare la condensazione dei fumi in caldaia. Con l'RVL472, questa funzione può essere implementata in tre modi differenti:

– riduzione del setpoint della temperatura di mandata alle utenze
– uso di una pompa di bypass (solo con impianti del tipo 2-x e 4-x)
– valvola di miscela sul ritorno in caldaia (solo con impianti 3-x e 5-x)

Limite di massima del ritorno

Il regolatore RVL472 presenta due tipi di limite di massima del ritorno:
- Con impianti di tipo 1-x: il limite agisce sul setpoint della temperatura di mandata del circuito di riscaldamento.
- Con impianti di tipo 2-x e 4-x: il limite agisce sul setpoint della temperatura di caldaia (adatto per impianti bivalenti).

Blocco delle funzioni

Tutti i settaggi possono essere bloccati per evitare manomissioni da parte di personale non autorizzato.

Programmi orari

- Il regolatore RVL472 ha tre orologi settimanali indipendenti; ogni giorno può avere fino a tre periodi di occupazione con diversi orari uno dall'altro. Il circuito di riscaldamento, la preparazione dell'acqua sanitaria, la pompa di circolazione ed il relè multifunzione possono essere associati indifferentemente ad uno di questi orologi.
- Il regolatore RVL472 ha un orologio annuale per definire fino a otto periodi di vacanza e la commutazione automatica da ora solare a legale e viceversa.

Preparazione dell'acqua sanitaria

Il circuito per la preparazione dell'acqua sanitaria è regolato indipendentemente dal circuito di riscaldamento. Esso può funzionare:
– secondo un proprio programma orario settimanale;
– secondo il programma orario di zone con regolatori collegati su bus di dati (un'ora prima dell'inizio del riscaldamento);
– secondo il programma orario di zone con regolatori collegati su bus di dati;
– in modo continuo 24 ore su 24;

La funzione "Antilegionella", che può essere disattivata, interviene una volta alla settimana.
La temperatura dell'accumulo si può rilevare:
– con una o due termosonde;
– con uno o due termostati;

La preparazione dell'acqua sanitaria include anche il comando di una pompa di circolazione e di resistenze elettriche ad immersione. L'accumulo dell'acqua sanitaria può essere caricato forzatamente una volta al giorno.

Comando a distanza

– commutazione dei regimi di funzionamento con il telecomando QAW50;
– delegare di alcune funzioni di regolazione con il telecomando QAW70;
– modifica dei regimi di funzionamento con un contatto esterno;
– preselezione del setpoint della temperatura di mandata o di caldaia con un contatto esterno. Il tipo di setpoint, la sua azione (sul circuito di riscaldamento o sulla caldaia) e la temperatura di mandata sono modificabili.

Comunicazione

La comunicazione con altre unità avviene via LPB bus e permette:
– segnalazione di richiesta di calore di diversi regolatori alla centrale termica;
– scambio di segnali di blocco o aumento della temperatura di caldaia;
– scambio dei valori di temperatura esterna, ritorno, mandata e del segnale dell'orologio;
– comunicazione con altre unità;
– acquisizione della richiesta di calore dalla centrale OZW30 del sistema SYNERGYR (con versione software 3.0 o superiore);
– scambio dei messaggi di anomalia

Visualizzazione delle anomalie

– per cortocircuito o interruzione del cablaggio delle termosonde
– per errori nella trasmissione dei dati nel bus o per errori sull'unità ambiente
– per scostamento eccessivo dal valore prescritto della temperatura di mandata segnalazione di allarme dopo un tempo impostato.

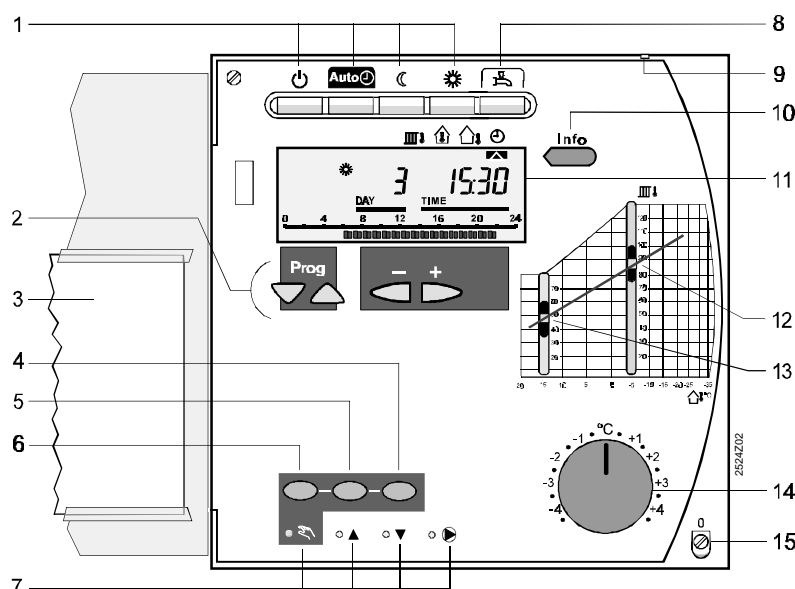
Altre funzioni

– uscita a relè associabile alle seguenti funzioni: commutazione ad un valore di temperatura esterna, commutazione ad orario, attiva in caso di anomalie, commutazione secondo periodo di occupazione con o senza ottimizzazione, attiva su richiesta di calore e comando manuale
– due ingressi digitali 0...10V DC per richiesta di calore da unità esterne
– indicazione dei parametri, dei valori istantanei, delle anomalie, del regime di funzionamento
– simulazione della temperatura esterna
– azionamento manuale dei relè

– verifica delle termosonde, indicazione dei valori misurati, stato dei termostati
– verifica stato dei contatti collegati ai morsetti H1–M e H2–M
– protezione antigelo per l'impianto in funzione della temperatura esterna
– arresto ritardato della pompa per evitare surriscaldamenti
– funzionamento periodico della pompa per evitare grippaggi nella stagione estiva
– totalizzatore delle ore di funzionamento del regolatore

Per informazioni più dettagliate riguardo caratteristiche tecniche, funzioni e bus di dati (LPB), fare riferimento alla seguente documentazione:
– informazioni di base RVL472: CE1P2526E
– foglio tecnico “Sistema LPB”: CE1N2030I
– foglio tecnico “Manuale tecnico LPB”: CE1N2032I

Esecuzione

L'RVL472 è costituito dal frutto del regolatore che incorpora l'elettronica, la sezione di potenza, i relè di comando con sul frontale tutti i dispositivi di taratura ed il display. I dispositivi di taratura sono collocati sul retro del coperchio trasparente.
Il frutto viene fissato allo zoccolo/morsettiera con due viti, di cui una può essere piombata. Anche il coperchio trasparente può essere piombato.
L'RVL472 può essere montato in tre modi differenti:
– a parete oppure a fondo quadro
– sui binari normalizzati DIN
– a fronte quadro elettrico

1 Tasti dei regimi di funzionamento (quello azionato rimane illuminato)
2 Tasti per la programmazione:
  Prog = selezione delle righe operative
  – + = modifica del valore indicato dal display
3 Istruzioni
4 Tasto “valvola chiusa” o “secondo stadio bruciatore on/off” in funzionamento manuale
5 Tasto “valvola aperta” in funzionamento manuale
6 Tasto funzionamento manuale inserito
7 LEDS per indicazione di:
  funzionamento manuale
  valvola in apertura / bruciatore al primo stadio
  valvola in chiusura / bruciatore al secondo stadio
  pompa riscaldamento in funzione
8 Tasto per preparazione acqua sanitaria (illuminato=inserito)
9 Fori per piombare il coperchio
10 Tasto info per indicare sul display i valori delle misure
11 Display (LCD)
12 Cursore per impostare il valore della temperatura di mandata per quella esterna di -5 °C
13 Cursore per impostare il valore della temperatura di mandata per quella esterna di + 15 °C
14 Manopola per modificare la temperatura ambiente
15 Fori per piombare la vite di fissaggio del frutto

Dispositivi analogici di taratura

- tasti per la selezione dei regimi di funzionamento
- tasto per l'inserzione/disinserzione preparazione acqua sanitaria
- tasto informazioni
- curva di taratura a lettura diretta
- manopola per la modifica della temperatura ambiente
- tre tasti per il comando manuale.

Dispositivi digitali

Visualizzazione e modifica di tutti i parametri, attivazione delle funzioni di selezione, lettura dei valori reali delle misure e degli stati tramite le righe operative. Ad ogni riga è associato il valore dei parametri, valori reali e delle funzioni che possono essere selezionate. Una coppia di pulsanti serve per la scelta della riga operativa e un'altra coppia serve per modificare il valore indicato sul display.

Note

Consigli per la progettazione

I circuiti di misura sono in bassa tensione di sicurezza.
I circuiti del servocomando e della pompa possono essere alla tensione da 24 a 230V c.a.
Nei collegamenti devono essere rispettate le norme vigenti.
I collegamenti delle termosonde **non devono essere posati parallelamente** ai cavi di potenza delle pompe, servocomandi, bruciatore, ecc.

Messa in servizio

Selezionare i tipi di impianto.
Ogni regolatore è fornito completo di istruzioni di montaggio e messa in servizio.

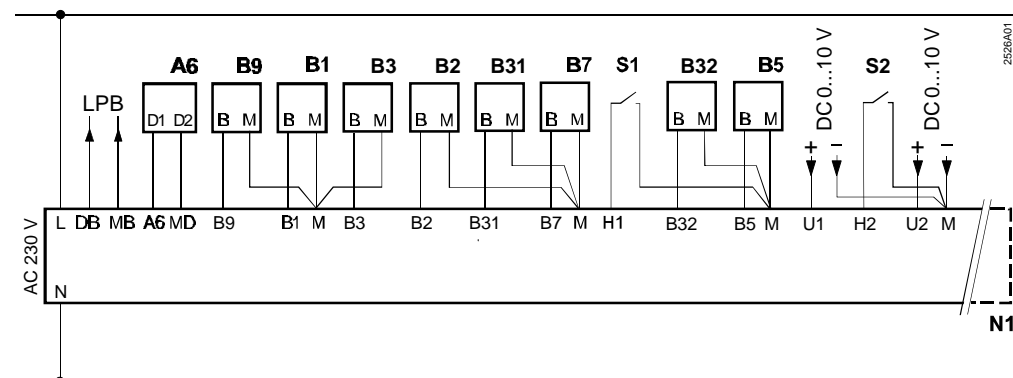
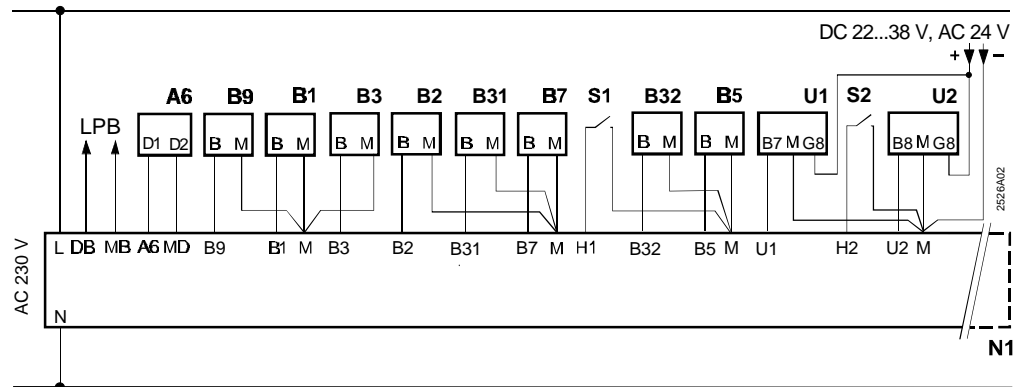
Dati tecnici

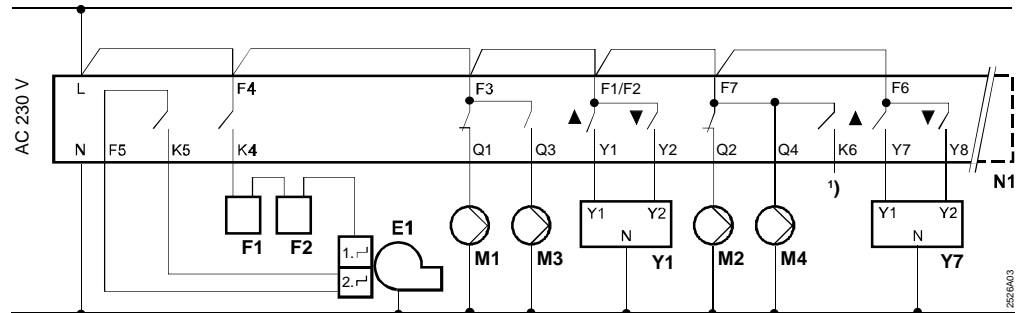
CE marcatura come da:	
EMC direttiva	89/336/EEC
alle interferenze	EN 50082-2
all'emissione	EN 50081-1
Bassa tensione direttiva	73/23/EEC
Sicurezza	EN 60730-1
Tensione di alimentazione	AC 230 V
Frequenza	50 Hz
Consumo	9 VA
Relè di comando:	
Tensione nominale	AC 230 V
Corrente	2 (2) A
Corrente contatto da 24...90V c.a.	0.1...2 A, cos φ >0.6
Corrente contatto da 90...250V c.a.	0.02...2 A, cos φ >0.6
Trasformatore di accensione:	
corrente nominale	max. 1 A per max. 30 s
corrente di spunto	max. 10 A per max. 10 ms

Grado di protezione (coperchio chiuso)	IP42 EN 60529
Classe di prova	II EN 60730
Temperatura ambiente ammessa:	
Trasporto e magazzino	–25...+65 °C
Funzionamento	0...50 °C
Lunghezza dei fili per sonde:	
Cavo in rame φ 0.6 mm	20 m
Cavo in rame 1.0 mm^2	80 m
Cavo in rame 1.5 mm^2	120 m
Lunghezza dei fili per i telecomandi:	
Cavo in rame 0.25 mm^2	25 m
Cavo in rame 0.5 mm^2	50 m
Carico del bus (parametro E)	9
Riserva di carica orologio	min. 12 h
Massa (peso)	1.2 kg

Collegamenti elettrici

Bassa tensione

Collegamenti di base lato bassa tensione

Collegamento di base per impianti con sonda solare e sonda vento

Tensione di rete

Collegamenti di base

- A6 Telecomandi ambiente QAW50 o QAW70
- B1 Termosonda di mandata
- B2 Termosonda di caldaia
- B3 Termosonda per l'acqua sanitaria
- B31 Termosonda accumulo acqua sanitaria/ termostato 1
- B32 Termosonda accumulo acqua sanitaria/ termostato 2
- B5 Termosonda ambiente
- B7 Termosonda del ritorno
- B9 Termosonda esterna
- E1 Bruciatore a due stadi
- F1 Termostato di regolazione
- F2 Termostato di sicurezza
- LPB Bus di dati
- M1 Pompa di circolazione/bypass
- M2 Pompa del circuito di riscaldamento
- M3 Pompa di carico accumulo acqua sanitaria
- M4 Pompa di caldaia o pompa di ricircolo
- N1 Regolatore RVL472
- S1 Contatto remoto per cambio regime di funzionamento
- S2 Contatto remoto "Setpoint temperatura di mandata"
- U1 Sonda solare
- U2 Sonda anemometrica
- Y1 Valvola circuito di riscaldamento
- Y7 Valvola circuito acqua sanitaria o di limite minimo della temperatura di ritorno in caldaia
- [1]) Uscita per relè multifunzione

Ingombri

Dimensioni in mm